

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-33927  
(P2000-33927A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | マークシート(参考)  |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| B 6 5 D 1/22              |      | B 6 5 D 1/22  | 3 E 0 3 3   |
| B 3 1 B 49/00             |      | B 3 1 B 49/00 | Z 3 E 0 7 5 |
| B 6 5 D 1/28              |      | B 6 5 D 1/28  |             |
| 1/42                      |      | 1/42          |             |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-202074

(22) 出願日 平成10年7月16日(1998.7.16)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 小宮 康豊

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 萩原 明

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡 (外1名)

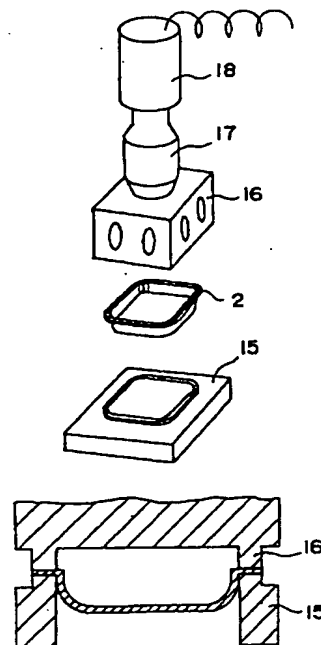
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 深絞り紙トレーの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 深絞り紙トレーの成型後の別の工程で、フランジ部を超音波加工による熱と圧力を用いて、押しつぶして凹凸を少ない平滑な面を形成し、シール蓋による密封性の高いシールが可能なフランジ部を有する密封型の深絞り紙トレーを提供する。

【解決手段】 板紙の表面に熱可塑性樹脂層を積層したブランクを用いてフランジ部を有する深絞り紙トレーを成形する工程と、深絞り紙トレーの前記フランジ部を超音波加工により平滑な面に形成する工程とからなることを10特徴とする深絞り紙トレーの製造方法である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】板紙の少なくとも一方の面に熱可塑性樹脂層を積層したブランクを用いてフランジ部を有する深絞り紙トレーを成形する工程と、前記深絞り紙トレーの前記フランジ部を超音波加工により平滑な面に形成する工程とからなることを特徴とする深絞り紙トレーの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、深絞り紙トレーの10製造方法に関するものであり、さらに詳しくは、フランジ部を改良した密封型の深絞り紙トレーの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、紙を成形して皿状（トレー）にした容器は、使い捨ての容器として使用されている。さらに、紙を深く成形した容器、いわゆる深絞り紙トレーも実用化されている。この深絞り紙トレーでは、フランジ部は、熱可塑性樹脂層を表面に積層した板紙のブランク、あるいはフランジ部にあらかじめ野線を施したブランクを、凹凸の型を用いて熱と圧力で絞り込むという成形方法で形成していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の技術で成形された深絞り紙トレーでは、フランジ部にシール蓋をする場合、絞り成形に伴うシワがフランジ部に残るため、厚さがバラツキ、シール蓋で内容物を密封することが難しい。また、ブランクの段階でフランジ部に野線をあらかじめ施しておいても、絞り成形でシワが発生してしまい、シール蓋での高い密封性を得ることが難しいという問題があった。

【0004】これに対して本発明は、上述の従来の深絞り紙トレーの問題を解決したものであり、深絞り紙トレーの成型後の別の工程で、フランジ部を超音波加工による熱と圧力を用いて、押しつぶして凹凸を少ない平滑な面を形成し、シール蓋による密封性の高いシールが可能なフランジ部を有する密封型の深絞り紙トレーを提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような40課題を解決すべく検討した結果、板紙の少なくとも一方の面に熱可塑性樹脂層を積層したブランクを用いてフランジ部を有する深絞り紙トレーを成形する工程と、前記深絞り紙トレーの前記フランジ部を超音波加工により平滑な面に形成する工程とからなることを特徴とする深絞り紙トレーの製造方法を見出し、完成したものである。

【0006】本発明によれば、深絞り紙トレーの成型後の別の工程で、フランジ部を超音波加工による熱と圧力を用いて、押しつぶして凹凸を少ない平滑な面を形成し、シール蓋による密封性の高いシールが可能なフラン50

2

ジ部を有する密封型の深絞り紙トレーを得ることができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照しながら、本発明について、さらに詳しく説明する。本発明の製造方法により製造されたシール蓋による密封性の高いシールが可能なフランジ部を有する密封型の深絞り紙トレー1は、図1に示すように、表面にプラスチックが積層された板紙のブランク10を成形することによって得られた深絞り紙トレー2を、別の工程で、フランジ部3を超音波加工の熱と圧力を用いて加圧し、押しつぶして凹凸を少なくすることによって得られる。

【0008】一般的な紙皿（紙トレー）では、絞りが浅く、成形時に全体的にシワが入りにくく、凹凸の少ないフランジ部（周辺部）が得られる。しかし、絞りを深くした場合には、フランジ部3にシワが入りやすく、フランジ部3の面は凹凸面となってしまう。深絞り紙トレー2の形状としては、図のような四角形、あるいは円形など、フランジ部3を有していればよく、特に形状については限定されるものではない。

【0009】本発明の製造方法によるシール蓋による密封性の高いシールが可能なフランジ部3を有する密封型の深絞り紙トレー1を作製する工程を簡単に説明すると、まず、深絞り紙トレー2を作成するには、図2に示すように、あらかじめブランク10を打ち抜き加工で作成しておく。このブランク10には、あらかじめシワの入しやすい部分に野線11を多数本施しておくことが、より成形をしやすくする。この野線11の加工は、打ち抜き加工と同時に行うことができる。

【0010】つぎに、このブランク10を深絞り紙トレー2に成形するが、この成形は、図3に示すように、雄型13および雌型14の間にブランク10を供給し、プレス成形することにより行われる。また、金型12を加熱することにより、成形の効果が向上する。このようにして、深絞り紙トレー2を作成することができる。

【0011】この深絞り紙トレー2の外周には、フランジ部3を形成しているが、フランジ部3の外周端部をカールして、紙トレーとしての保形性をよくすることもできる。

【0012】本発明の深絞り紙トレーの製造方法により製造した密封型の深絞り紙トレー1の未加工段階である深絞り紙トレー2に使用する材料の構成は、紙を主強度材とし、少なくとも表面（内面）に熱可塑性樹脂層を有することを基本としている。

【0013】主強度材となる紙としては、深絞り紙トレー2の成形適性の良いカップ原紙、アイボリー紙、カード紙などを使用することが好ましい。坪量は、とくに限定されないが、深絞り紙トレー2の成形適性上、160～400g/m<sup>2</sup>の範囲がより好ましい。

【0014】表面（内面）に使用する熱可塑性樹脂層

3

は、内容物の保護性、特に液状の物質を入れても洩れない機能、また、熱シールによりシール蓋4の蓋材とのシール性、成形性、耐熱性などの機能を持っている必要がある。具体的には、ポリプロピレン（以下PPと略す）、ポリエチレンテレフタレート（以下PETと略す）、メチルペンテンポリマー（以下TPXと略す）などがあげられる。厚さとしては、15～60 $\mu$ mの範囲が好ましい。これらの熱可塑性樹脂は、押し出し加工あるいはラミネート加工によって、表面あるいは裏面に形成される。

【0015】具体的な材料構成としては、例えば、内面側から、PP/紙、PET/紙、TPX/紙、PP/紙/PP、PET/紙/PET、TPX/紙/TPX、PP/PE/紙/ポリエチレン（以下PEと略す）/PP、PET/PE/紙/PE/PET、TPX/PE/紙/PE/TPXなどがあげられる。勿論、紙の表面あるいは裏面には印刷を施すことができる。

【0016】シール蓋4としては、深絞り紙トレー2の内面の材料により適宜選定するが、イーザービール性を持つものが好ましい。例えば、PET/ヒートシール剤、PP/ヒートシール剤、PET/PP/ヒートシール剤、PET/PE/ヒートシール剤、PET/PE/エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物（EVOH）/PE/ヒートシール剤、Kコート延伸ナイロン（KON）/PE/ヒートシール剤などを使用することができる。

【0017】つづいて、本発明の深絞り紙トレーの製造方法により、深絞り紙トレー2のフランジ部3の凹凸を少なくし平滑な面を形成し、密封型の深絞り紙トレー1を得る方法を説明する。成形された深絞り紙トレー2の30フランジ部3を図4に示すようにアンビル15と超音波ホーン16で挟み、加圧し、発振することによって内部発熱を起こさせ、表面の熱可塑性樹脂層を軟化、流動させてフランジ部の凹凸を埋める。同時に、紙も加圧により潰され、全体として表面の凹凸が減少し平滑な面を形成する。

【0018】超音波の加工の条件としては、エア圧、発振時間を材料の種類、厚さにより適宜選定する。

【0019】実際に、加工前と加工後の部分断面の比較を図5に示す。ブランク10から深絞り紙トレー2を成形した後のフランジ部3の一部の断面状態を図5-aに示しているが、シワが発生し、シール蓋4をシールしても、そのシワの部分を通して液体の内容物が漏れ出してしまう。一方、本発明の密封型深絞り紙トレー1では、後加工を施しているため、図5-bに示しているように、発生したシワの部分の表面が熱で熔融され、そして圧力で潰されることによって、シワが塞がれ液体が浸透しなくなるとともに、表面の凹凸が減少する。従って、シール蓋4をした場合に、密封性の良好なシールを行うことができる。

4

### 【0020】

【実施例】本発明の深絞り紙トレーの製造方法により製造した密封型の深絞り紙トレーの実施例は、つぎの仕様により作成した。

深絞り紙トレーの仕様

形状 ; 四角形状（フランジ部外寸 117mm×117mm）

内容量 ; 170ml

フランジ部の巾 ; 7mm

高さ ; 35mm

材料構成 ; （内面）PP20 $\mu$ m/紙280g/m<sup>2</sup>

超音波加工の条件

加圧力 ; 350kgf

発振時間 ; 0.8秒

ホールドタイム ; 0.2秒

シール蓋の仕様

材料構成 ; PET/PP/ヒートシール剤

上記のような条件で、深絞り紙トレーのフランジ部の超音波によるフランジ加工において、フランジ部のシワを潰すとともに表面を平滑に加工した。このフランジ部を加工した密封型の深絞り紙トレーに液体を含む内容物を充填した後、シール蓋を熱シールで行い密封した。その結果、液体の漏れのない密封性の高い製品を作成することができた。

### 【0021】

【発明の効果】本発明によれば、深絞り紙トレーの成型後の別の工程で、フランジ部を超音波加工による熱と圧力を用いて、押しつぶして凹凸を少なくし、シール蓋による密封性が高いシールが可能なフランジ部を有する密封型の深絞り紙トレーを得ることができる。この密封性の高いシールができることによって、内容物が液体の商品などを包装することができる。また、ガス置換やガスフラッシュに対応ができ、EL（エクステンドライフ）が図れる深絞り紙トレーを得ることができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の深絞り紙トレーの製造方法による製品を示す斜視図である。

【図2】本発明の深絞り紙トレーの製造方法による製品のブランクを示す平面図である。

【図3】本発明の深絞り紙トレーの製造方法による製品の成形する工程を示す概略断面図である。

【図4】本発明の深絞り紙トレーの製造方法のフランジへの加工を示す概略断面図である。

【図5】本発明の深絞り紙トレーの製造方法による製品の部分断面図である。

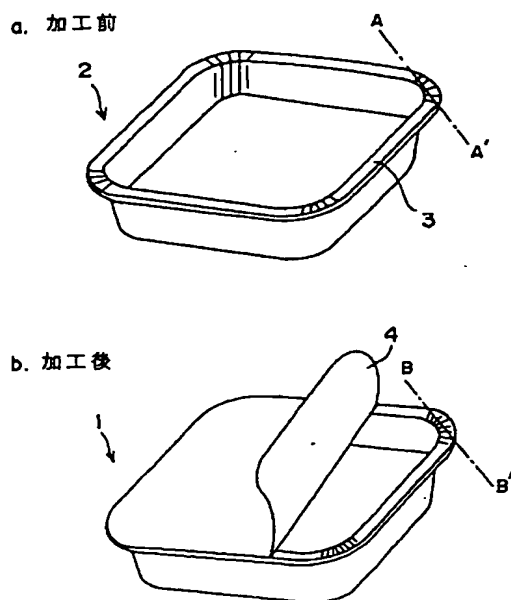
### 【符号の説明】

- 1 密封型の深絞り紙トレー
- 2 深絞り紙トレー
- 3 フランジ部
- 4 シール蓋

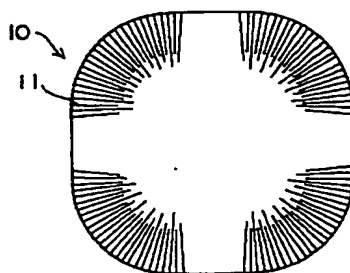
- 10 プラシク
- 11 野線
- 12 金型
- 13 雄型
- 14 雌型
- 15 アンビル

- 16 超音波ホーン
- 17 ブースター
- 18 コンバーター
- 19 熱可塑性樹脂層
- 20 紙層

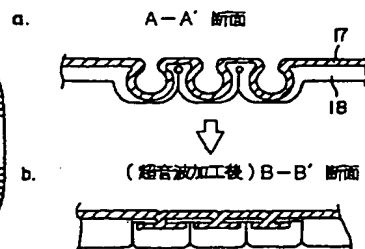
【図1】



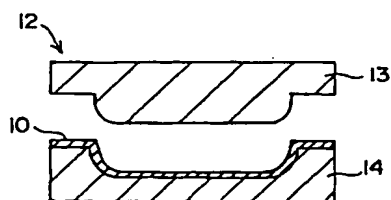
【図2】



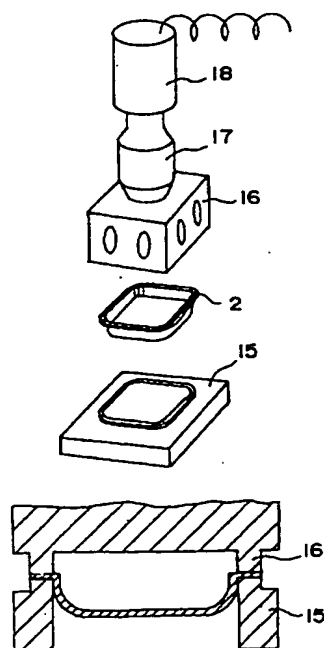
【図5】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 勝昭

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 飯島 淳

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 山県 勝弘

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

Fターム(参考) 3E033 AA10 BA10 BA13 BA16 BA18

BB08 CA19 DA08 FA01 GA02

3E075 BA95 BB02 BB22 DC04 DC44

GA03



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000033927 A**(43) Date of publication of application: **02 . 02 . 00**

(51) Int. Cl.

**B65D 1/22**  
**B31B 49/00**  
**B65D 1/28**  
**B65D 1/42**

(21) Application number: **10202074**(22) Date of filing: **16 . 07 . 98**(71) Applicant: **DAINIPPON PRINTING CO LTD**

(72) Inventor:  
**KOMIYA YASUTOYO**  
**HAGIWARA AKIRA**  
**KOBAYASHI KATSUAKI**  
**IJIMA ATSUSHI**  
**YAMAGATA KATSUHIRO**

(54) **MANUFACTURE OF DEEP-DRAWN PAPER TRAY** COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a sealing excellent in sealability by forming a deep-drawn paper tray, and squeezing a flange part with the heat and the pressure generated by an ultrasonic machining to form a smooth surface.

**SOLUTION:** A cardboard on a surface of which a thermoplastic resin is laminated is punched to form a blank, and the blank is fed between a male die and a female die and pressed to form a deep drawn paper tray 2. A flange part of the deep-drawn paper tray 2 is held by an anvil 15 and an ultrasonic horn 16, and pressurized and oscillated to generate the heat inside, and a thermoplastic resin layer on the surface is softened and fluidized to fill an unevenness of the flange part. At the same time, paper is also squeezed through pressurization, and the unevenness of the surface is reduced on the whole to form a smooth surface. A seal excellent in sealability can be obtained, a commodity with liquid content, etc., can be packaged, and the seal can be resistant against the gas substitution or gas flash.

